

| | | | |
|--|---|---|------------|
| Contraente:  | Progetto: INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO N° Contratto : N° Commessa : | Cliente:  | |
| N° documento: P21IT04083-ENV-RE-000-007 | Foglio di 17 | Data 16/04/2021 | RE-PMA-001 |

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E
RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

Annesso 8

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE



| | | | | | |
|-----|------------|------------------------|-----------|-------------|-----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 00 | 16-04-2021 | EMISSIONE PER PERMESSI | PORTAVIA | CECCONI | PIROZZI |
| REV | DATA | TITOLO REVISIONE | PREPARATO | CONTROLLATO | APPROVATO |

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-007

| | | | | | | |
|----------------|----|--|--|--|--|--|
| Rev.: | 00 | | | | | |
| Foglio 2 of 17 | | | | | | |

Company doc. no.:
RE-PMA-001

INDICE

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE | 3 |
| 2 | DESCRIZIONE DELLE OPERE | 5 |
| 2.1 | Caratteristiche tecniche | 5 |
| 2.2 | Fase di cantiere | 6 |
| 3 | DEFINIZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE | 11 |
| 3.1 | Parametri oggetto di indagine | 11 |
| 3.2 | Localizzazione dei punti di campionamento | 11 |
| 3.3 | Articolazione temporale del monitoraggio | 12 |
| 3.3.1 | Ante-operam | 13 |
| 3.3.2 | Corso d'opera | 13 |
| 3.3.3 | Post-operam | 13 |
| 3.4 | Modalità di indagine e mezzi utilizzati | 13 |
| 4 | MISURE DI MITIGAZIONE | 15 |
| 5 | ELENCO ALLEGATI ED ANNESSI | 16 |

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

| | | | | | | |
|--|----------|--|--|--|--|---------------------------------|
| Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-007 | Rev.: 00 | | | | | Company doc. no.: RE-PMA-001 |
| Foglio 3 of 17 | | | | | | |

1 INTRODUZIONE

Nell'ambito del procedimento di integrazione del progetto di realizzazione del servizio Truck loading all'interno del Terminale GNL di Panigaglia, viene predisposto il seguente Piano di Monitoraggio Ambientale allo scopo di valutare gli effetti delle lavorazioni in corrispondenza del punto di rifacimento del pontile secondario per l'attracco dei RoRo ferry di tipo elettrico.

Nello specifico si andranno ad indagare i livelli di materiale particolato sospeso nella colonna d'acqua, come possibile conseguenza di alcune fasi di lavorazione per il rifacimento del Pontile secondario; i lavori previsti in acqua riguardano la rimozione dei pali della struttura esistente e la battitura per l'installazione di nuovi pali del molo di ormeggio.

Le indagini previste nel presente PMA, unite alla Simulazione della diffusione della torbidità nel paraggio del terminale GNL di Panigaglia (Annesso 9, Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-009) consentono di effettuare un'analisi esaustiva degli effetti del cantiere nell'ambiente marino, con il fine ultimo di individuare le idonee misure di mitigazione da mettere in campo qualora si presentassero fenomeni di torbidità eccessiva.

Il Terminale di Panigaglia si trova all'interno del Seno di Fezzano, presso il Golfo di La Spezia. La sua collocazione è funzionale alle attività ivi svolte, consentendo l'accesso alle navi metaniere che attraccando presso il pontile principale, scaricano il GNL, poi convertito in gas dai rigassificatori e successivamente distribuito nella rete nazionale. Con il progetto Truck loading, GNL Italia intende avviare il trasporto di GNL mediante autocisterne/isocontainer verso la rete di distributori nazionali.

L'arrivo delle autocisterne/isocontainer al terminale avverrà via mare attraverso un RoRo ferry elettrico che caricherà i camion presso uno dei possibili Moli del porto di La Spezia (Molo Garibaldi Calata Malaspina o Terminal del Golfo-Molo Tarros). Presso il Terminale, il RoRo ferry elettrico attraccherà in corrispondenza del pontile secondario.

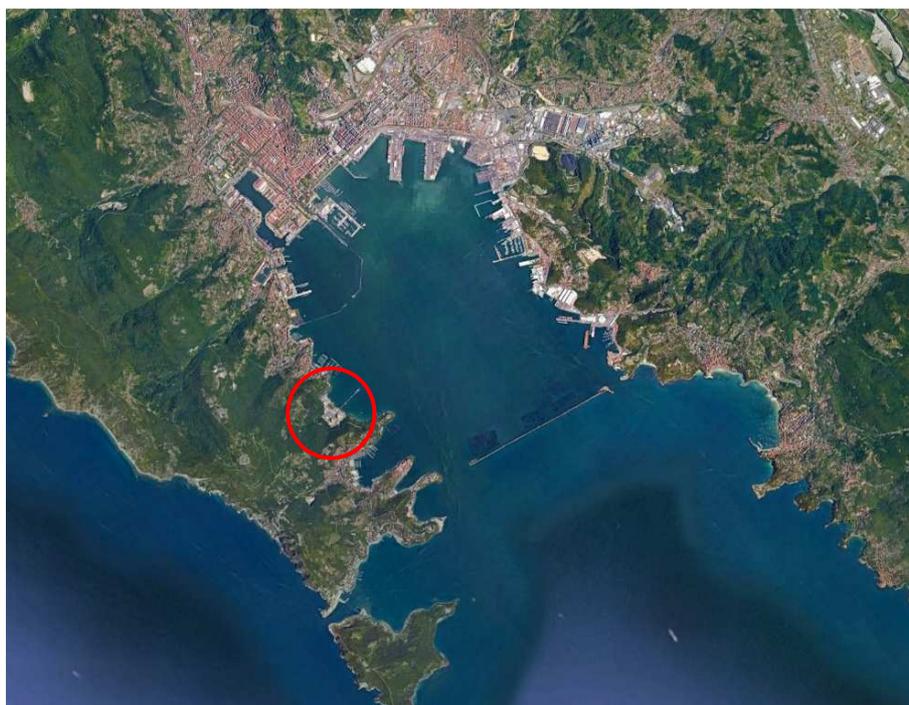


Figura 1.1: Posizione del Terminale GNL di Panigaglia (cerchio rosso) presso il Golfo di La Spezia

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-007

Rev.: 00
Foglio 4 of 17

Company doc. no.:
RE-PMA-001



Figura 1.2: posizione del pontile secondario presso il Terminale e stralcio planimetrico dell'impianto con individuazione delle aree di intervento in rosso. La linea azzurra (—) rappresenta il percorso della autocisterne/isocontainer dal pontile secondario alle baie di carico, la linea gialla (—) il percorso dalle baie di carico al pontile secondario (Fonte: Google earth)

| | | | | | | |
|---|-------|----------------|--|--|--|---------------------------------|
| INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO | | | | | | |
| PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE | | | | | | |
| Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-007 | Rev.: | 00 | | | | Company doc. no.: RE-PMA-001 |
| | | Foglio 5 of 17 | | | | |

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Considerando che il presente PMA prende in considerazione solo le lavorazioni da attuarsi sul pontile secondario, si riportano nel documento i dettagli dei lavori previsti nello specchio di mare antistante il Terminale.

Per tutte le opere e le lavorazioni previste all'interno dell'impianto (parte a terra), si rimanda al documento generale Studio Preliminare Ambientale (SPA), Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-001.

2.1 Caratteristiche tecniche

Il progetto riguarda la demolizione e il rifacimento del pontile secondario e l'adeguamento della strada interna al terminale, attualmente pedonale ed in futuro destinata al transito di mezzi. La planimetria di dettaglio del pontile è riportata in Allegato 14 dello SPA, Dis. n. P21IT04083-CIV-DW-000-001.

Il nuovo accosto sarà costituito dalle tre seguenti opere principali elencate a partire da terra verso mare:

- Uno sporgente di larghezza di circa 22.50 m e lunghezza 23 m, realizzato mediante infissione di palancole metalliche tirantate e riempimento a tergo con materiale di cava di opportuna granulometria compattato per carichi di almeno 5 ton/m² a formazione di un piano a quota + 1.50-2.00 slmm.
- Una piattaforma di carico di larghezza di circa 22.50 m e lunghezza 10.50 m, con impalcato di calcestruzzo armato gettato in opera supportato da n° 9 pali tubolari in acciaio a punta aperta diametro di 1000 mm da infiggere nel terreno mediante battitura, dal fondale marino al punto più profondo per 37.4 m. L'immersione del palo in acqua è di 4.60 m, mentre la parte emersa è variabile da 1.50-2.00 m. Piano dell'impalcato a quota +1.50-2.00 slmm, dotato sul fronte di una serie di parabordi ad arco disposti in verticale ad interasse di 1.50 m e di n° 4 bitte di ormeggio da 50.0 tons.
- N° 3 briccole di accosto e ormeggio posizionate in linea laterale e dotate di parabordi e bitte da 50.0 ton di ormeggio. Briccole costituite da monopali flessibili sormontate da piazzuole operative per l'ormeggio e collegate da passerelle metalliche. Pali tubolari in acciaio a punta aperta diametro di 1200 mm da infiggere nel terreno mediante battitura, dal fondale marino al punto più profondo per 37.4 m. L'immersione del palo in acqua è di 4.60 m, mentre la parte emersa è di 2.51 m.

Sulla piattaforma di carico verrà posizionato un manufatto prefabbricato alto 3 m e tetto piatto. La struttura sarà verniciata in colore verde, in coerenza con gli altri edifici del Terminale.

L'edificio avrà la funzione di ospitare le apparecchiature elettriche (trasformatore e quadro elettrico) necessarie per alimentare la colonnina di ricarica delle batterie di trazione del Ro-Ro ferry elettrico installata esternamente al cabinato.

Il trasformatore MT/BT in resina epossidica sarà alimentato dalla Sottostazione Elettrica Principale presente al Terminale, tramite un cavo elettrico che sarà realizzato nelle aree di pertinenza dell'impianto. Il percorso del cavo prevede una parte interrata ed una parte del percorso azzancato alla recinzione esistente.

Il pontile secondario verrà illuminato attraverso fari a led su palo, del tipo ad ottica simmetrica con rotazione contenuta in + 30° / - 30° rispetto al piano orizzontale mentre la passerella che collega le briccole di accosto e ormeggio verrà illuminata tramite armature a led installate sul corrimano.

Il pontile sarà dotato di fanali di segnalazione.

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-007

Rev.: 00
Foglio 6 of 17

Company doc. no.:
RE-PMA-001

2.2 Fase di cantiere

La realizzazione dell'impianto è prevista in due fasi.

Prima fase: rimozione del vecchio pontile

- Accantieramento
La fase di accantieramento prevede la preparazione dell'area per l'installazione delle aree operative. Vengono utilizzati essenzialmente mezzi di cantiere per le movimentazioni di terre.
- Rimozione piattaforma
L'operazione consiste nella rimozione della piattaforma esistente tramite pinza meccanica di un escavatore, ubicato su pontone. Il materiale di risulta sarà poi avviato a smaltimento come rifiuto secondo le norme di legge.

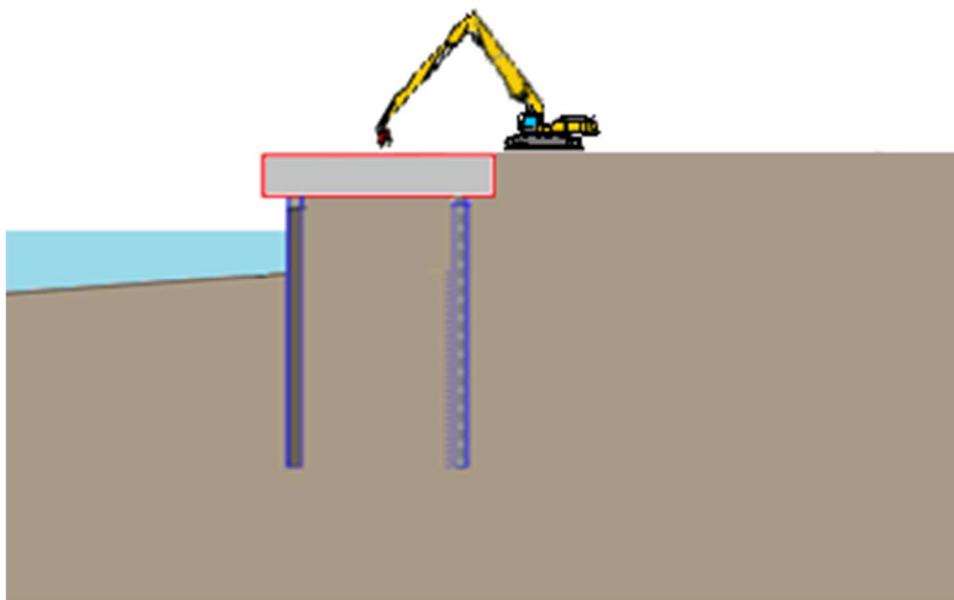


Fig. 2.1: Rimozione piattaforma esistente.

- Rimozioni pali di sostegno piattaforma
L'operazione consiste nell'estrazione di vecchi pali da parte di un vibro-infissore, ubicato su pontone. I singoli pali saranno presi con una braga restringente ed avviati allo smaltimento secondo le norme di legge.

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-007

| | | | | | |
|----------------|--|--|--|--|--|
| Rev.: 00 | | | | | |
| Foglio 7 of 17 | | | | | |

Company doc. no.:
RE-PMA-001

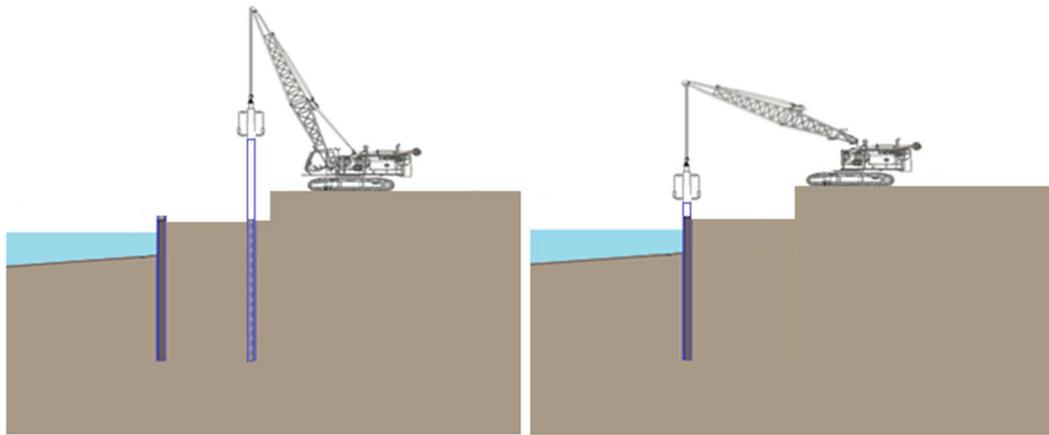


Fig. 2.2: Rimozione dei pali esistenti.

Seconda fase: realizzazione nuovo pontile

- Accantieramento
La fase di Accantieramento prevede la preparazione dell'area per l'installazione delle aree operative. Vengono utilizzati essenzialmente mezzi di cantiere per le movimentazioni terre.
- Installazione piattaforma di carico/Scarico
In questa fase verrà installato un palancolato tipo AZ 25 , tramite vibro-infissore, per uno sviluppo di circa 88 ml e una profondità di 14 m. Il palancolato sarà riempito di terreno fino alla quota di progetto stabilita e completato con una trave di coronamento in calcestruzzo.

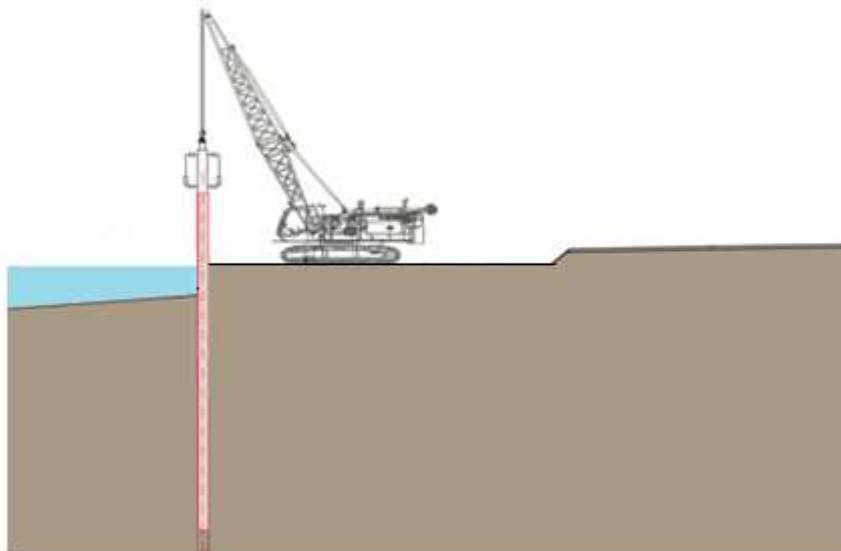


Fig. 2.3: Infissione palancolato.

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-007

Rev.: 00
Foglio 8 of 17

Company doc. no.:
RE-PMA-001

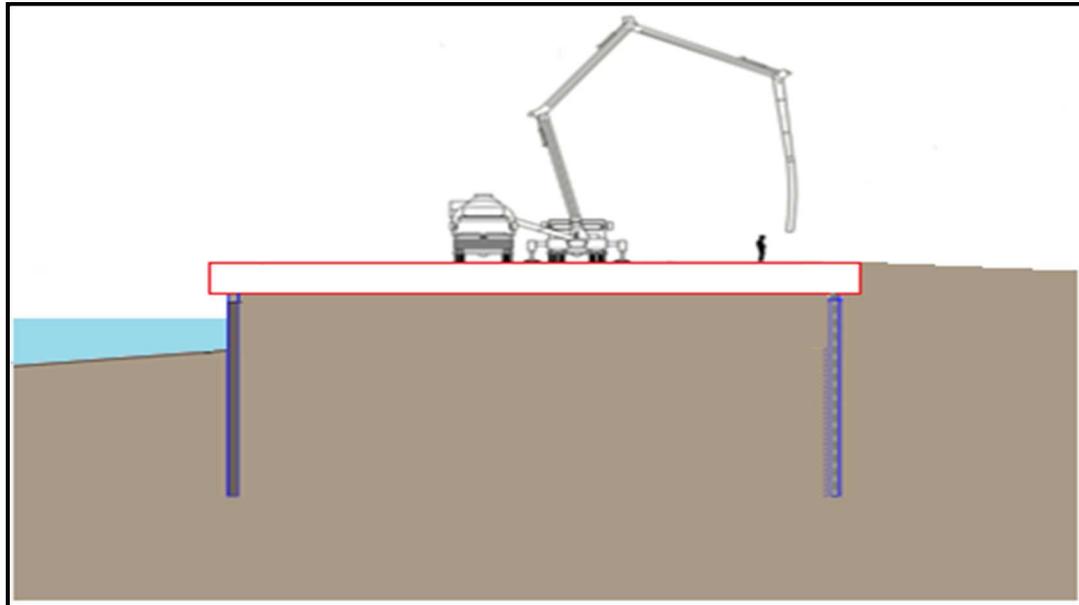


Fig. 2.4: Esecuzione trave di coronamento e pavimentazione

- **Infissioni Pali**

L'infissione dei pali è effettuata mediante battipalo montato su escavatore, sistemato su apposita chiatta adeguata allo scopo.

Le teste dei pali infissi saranno lavorate per permettere il collegamento con la piattaforma in calcestruzzo in un caso e l'installazione delle testate briccole nel secondo caso.

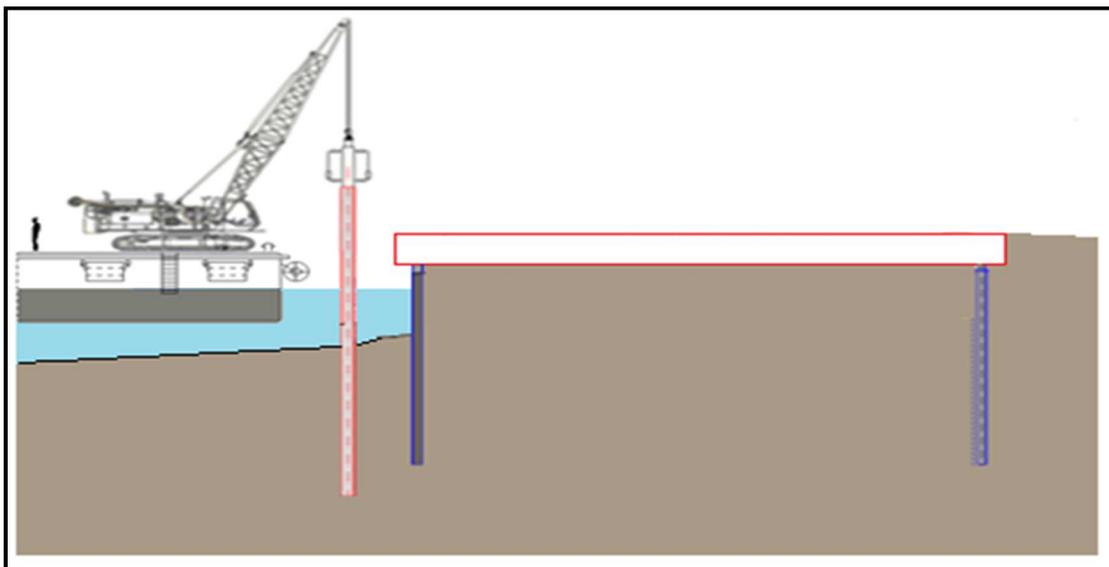


Fig. 2.5: Infissioni pali pontile

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-007

| | | | | | |
|--------|----|---|----|----|--|
| Rev.: | 00 | | | | |
| Foglio | | 9 | of | 17 | |

Company doc. no.:
RE-PMA-001

- Installazione piattaforma di ormeggio
In questa fase verranno inseriti i ferri di armatura collegati ai pali infissi e successivamente sarà colato il calcestruzzo per la creazione della piattaforma di ormeggio.

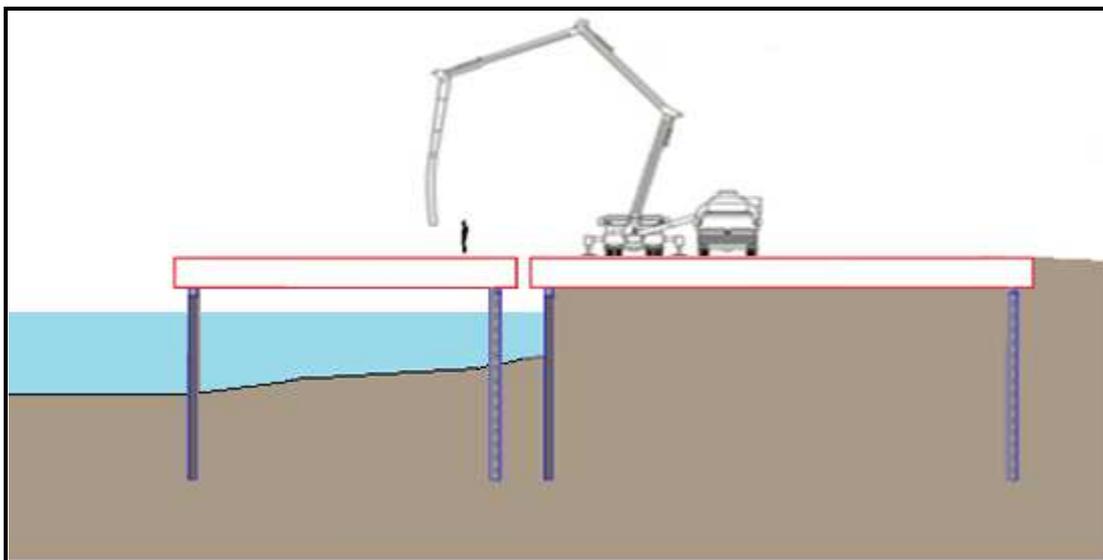


Fig. 2.6: Installazione piattaforma di ormeggio

- Installazione briccole e relative passerelle
L'infissione dei pali a mare per l'istallazione delle briccole è effettuata mediante battipalo montato su escavatore, sistemato su apposita chiatta adeguata allo scopo. L'istallazione della testata delle briccole per l'ormeggio, complete di fenders e bitte, avverrà tramite un pontone munito di gru.
A valle delle installazioni delle testate si provvederà a installare le passerelle di collegamento delle briccole sempre tramite pontone munito di gru.

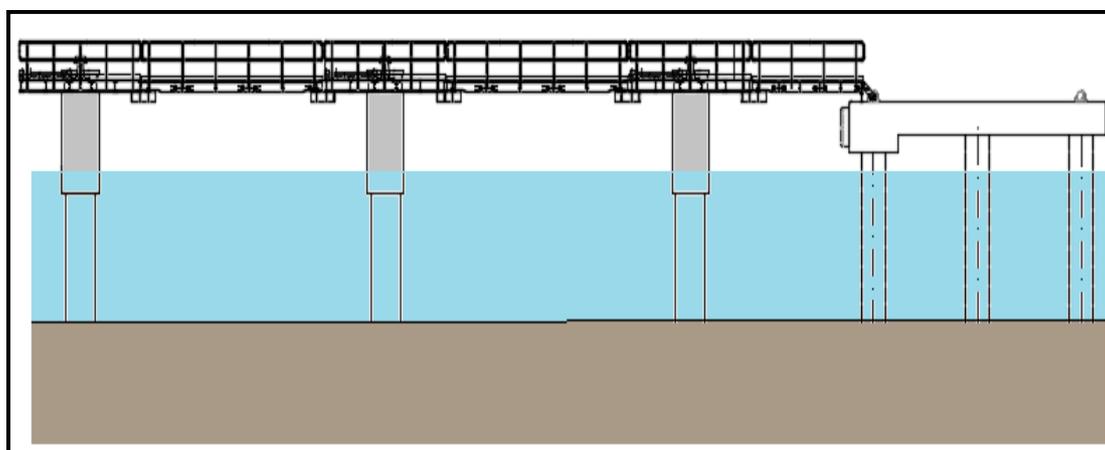


Fig. 2.7: Installazione briccole e relative passerelle vista frontale.

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-007

Rev.: 00
Foglio 10 of 17

Company doc. no.:
RE-PMA-001

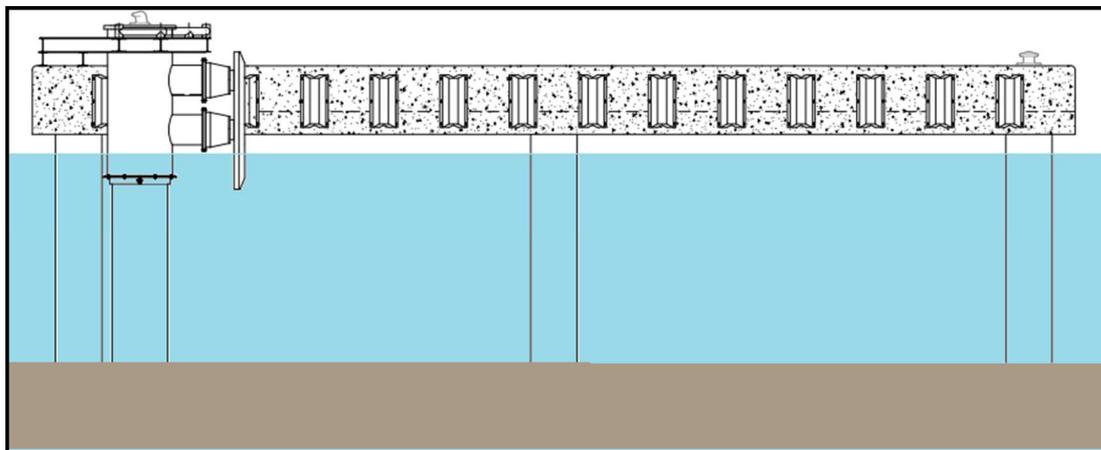


Fig. 2.8: Installazione testate bricole vista laterale.

A seguire saranno realizzate le opere relative ai collegamenti elettrici che prevedono la realizzazione del cabinato che dovrà contenere tutte le apparecchiature elettriche necessarie al fine del caricamento del ro-ro ferry elettrico e la posa del cavo di collegamento:

- il cabinato è costituito da un elemento in prefabbricato delle dimensioni di 5,55 X 3,05 m ed alto 3 m circa. La struttura sarà completata con una colorazione cromatica sui toni del verde in armonia e coerenza con quanto già realizzato all'interno dell'impianto esistente.
- Il cavo di collegamento tra il trasformatore che alimenta la colonnina di ricarica del Ro-Ro Ferry elettrico e la sottostazione principale Enel, sarà in parte posato sotto terra ed in parte azzancato alla recinzione esistente del Terminale (si veda Allegato 17, Dis. n. P21IT04083-ELE-DW-000-002, Percorso cavi).

Lo sviluppo del percorso del cavo di collegamento prevede due tratti di posa mediante apertura di scavo a cielo aperto e alloggio in trincea. In questi casi è previsto lo scavo a sezione regolare, larghezza 60 cm e profondità di circa 1 m. Il materiale di scavo sarà avviato a smaltimento come rifiuto a norma di legge. Dopo aver alloggiato il cavo di collegamento nello scavo verrà posizionato il nastro di avvertimento ed in seguito lo scavo sarà richiuso utilizzando materiale di riempimento certificato, e da ultimo si provvederà a riasfaltare la superficie oggetto di lavori:

- Tratto 1: dal cabinato presso il pontile secondario alla recinzione del Terminale;
- Tratto 2: dalla fine della recinzione alla sottostazione Enel tramite passaggio sotto l'area asfaltata.

Il cavo di collegamento per il tratto intermedio del percorso sarà azzancato alla recinzione esistente, ponendolo in parallelo ad altre linee già posizionate nella medesima rete.

| | | | | | | |
|---|-------------|--|--|--|--|---------------------------------|
| INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO | | | | | | |
| PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE | | | | | | |
| Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-007 | Rev.: 00 | | | | | Company doc. no.: RE-PMA-001 |
| Foglio 11 of 17 | | | | | | |

3 DEFINIZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

3.1 Parametri oggetto di indagine

Lo scopo del PMA è quello di monitorare i valori di materiale particellato sospeso (solidi sospesi), partendo dalle misurazioni di Torbidità (FTU) della colonna d'acqua del tratto di mare antistante all'Impianto. Nell'area del Golfo di La Spezia il massimo valore di torbidità registrato dal Dataset ISPRA e ARPAL nel Golfo di La Spezia (Consultabile nella pubblicazione "Attività di monitoraggio per le operazioni di bonifica e dragaggio dei fondali del Golfo della Spezia", Edizione Febbraio 2018) è pari a 54 g/m³. Tale valore sarà utilizzato come valore soglia di riferimento da non superare nel corso delle lavorazioni.

La sonda rileverà contestualmente anche i principali parametri chimico-fisici nella colonna d'acqua:

- Temperatura (C°)
- salinità
- densità (kg m⁻³)
- conducibilità (mS cm⁻¹)
- ossigeno disciolto (%)
- Clorofilla-α (ppb),
- PAR (Photosynthetically Active Radiation) (μMol cm⁻² s⁻¹)

3.2 Localizzazione dei punti di campionamento

I punti di monitoraggio nei pressi dell'area del pontile sono 9, come visibili nello stralcio che segue. Il loro posizionamento è stato definito considerando lo sporgente del nuovo pontile secondario e individuando un raggio attorno al nuovo molo in cui sono considerati possibili gli effetti dovuti ai lavori, così come confermato dallo studio Simulazione della diffusione della torbidità nel paraggio del terminale GNL di Panigaglia (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-009, Annesso 9). Le simulazioni infatti, calcolate con un rilascio di sedimenti di 54 g/m³ (quale valore massimo rilevato da ISPRA e ARPAL nel Golfo di La Spezia) hanno escluso che la nuvola di torbida simulata possa espandersi oltre l'area del Seno di Panigaglia. I punti di monitoraggio da 5 a 9 hanno proprio lo scopo di circoscrivere l'area e misurare i livelli di torbidità al di fuori del Seno stesso.

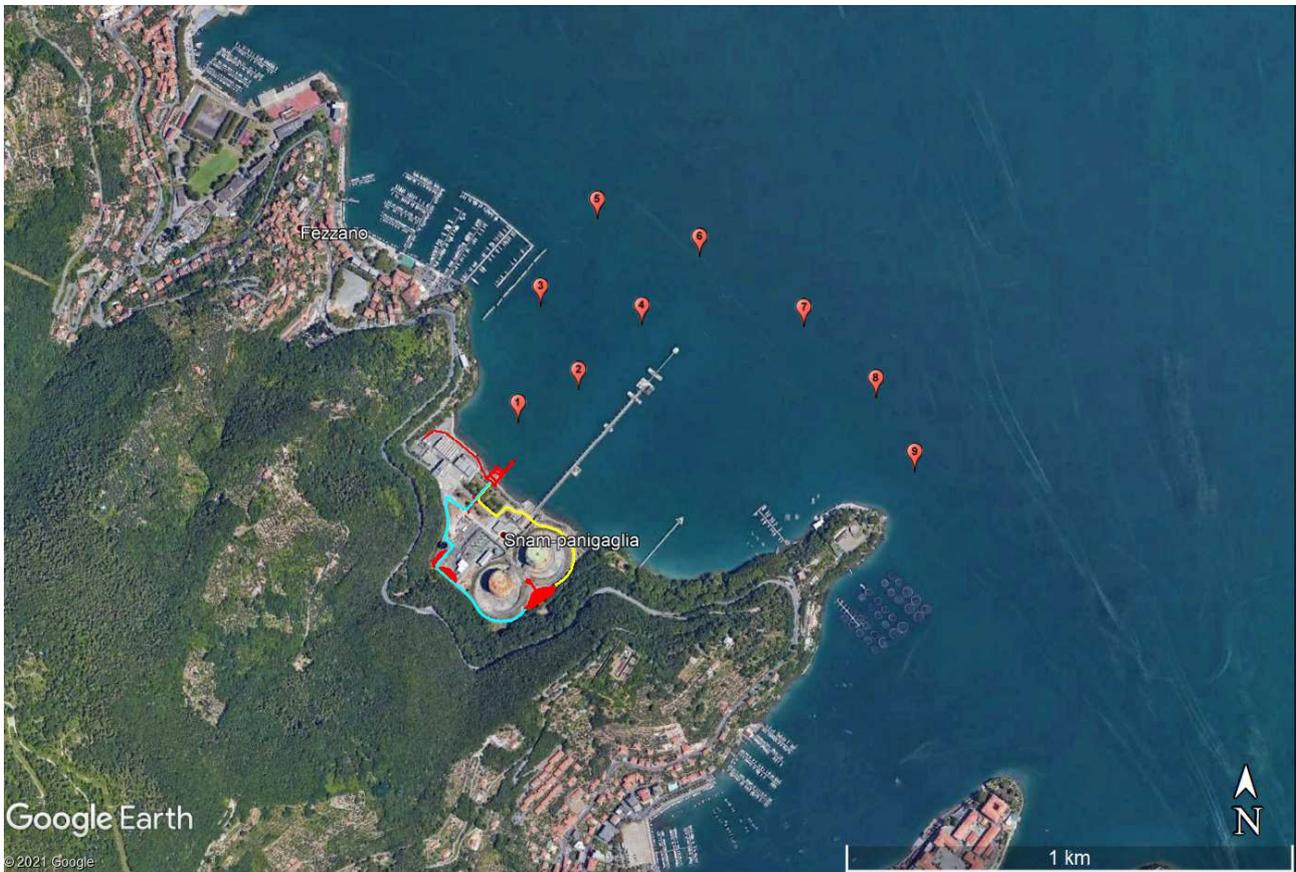
**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-007

Rev.: 00
Foglio 12 of 17

Company doc. no.:
RE-PMA-001



| <i>Punto di campionamento</i> | <i>Latitudine</i> | <i>Longitudine</i> |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1 | 44° 4'35.02"N | 9°49'54.10"E |
| 2 | 44° 4'37.42"N | 9°50'0.13"E |
| 3 | 44° 4'43.49"N | 9°49'56.23"E |
| 4 | 44° 4'42.15"N | 9°50'6.44"E |
| 5 | 44° 4'49.88"N | 9°50'1.85"E |
| 6 | 44° 4'47.20"N | 9°50'12.16"E |
| 7 | 44° 4'42.15"N | 9°50'22.71"E |
| 8 | 44° 4'37.07"N | 9°50'30.05"E |
| 9 | 44° 4'31.68"N | 9°50'34.01"E |

Figura 3.1: Localizzazione dei punti di campionamento e relative coordinate.

3.3 Articolazione temporale del monitoraggio

Il PMA sarà articolato seguendo le fasi Ante operam, Corso d'opera e Post operam.

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

| | | | | | | | |
|--|----------|--|--|--|--|--|---------------------------------|
| Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-007 | Rev.: 00 | | | | | | Company doc. no.: RE-PMA-001 |
| Foglio 13 of 17 | | | | | | | |

3.3.1 Ante-operam

Nel corso del monitoraggio Ante operam, , si prevedono le seguenti attività:

- valutazione dei parametri chimico- fisici di cui al § 3.1.
- prelievo di campioni d'acqua lungo la colonna d'acqua, per la determinazione del materiale particolato sospeso (SPM) e la verifica della correlazione SPM/torbidità;
- acquisizione dei valori di direzione, intensità e verso delle correnti dell'area d'indagine per la verifica della dinamica del sito dei lavori;
- implementazione, mediante l'utilizzo dei dati e parametri acquisiti durante il monitoraggio *ante-operam*, del modello matematico *ad hoc* per la previsione del movimento della nuvola torbida durante i lavori di posizionamento delle palancole e dei pali (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-009, Annesso 9).

Il rilievo Ante operam è stato condotto su alcuni punti della rete di monitoraggio in data 26/02/2021 ed ha portato ai seguenti risultati per il quantitativo di materiale particolato presso le stazioni in cui lo stesso è stato campionato mediante Bottiglia Niskin:

| Punto di campionamento | Profondità di campionamento (m) | Quantitativo di materiale particolato (mg/L) |
|-------------------------------|--|---|
| 2 | 4 | 2.82 |
| 4 | 0 | 3.55 |
| 6 | 0 | 2.40 |
| 8 | 8 | 3.62 |
| 9 | 8 | 3.56 |

3.3.2 Corso d'opera

In fase di cantiere si prevede il monitoraggio presso le 9 stazioni (ci si riserva la possibilità di interrompere il monitoraggio giornaliero qualora i valori rilevati nei punti più prossimi al cantiere siano inferiori al limite di riferimento pari a 54 g/m³).

La cadenza del monitoraggio è:

- per due giorni nel corso della prima settimana di lavori
- un giorno alla settimana per tutta la durata dei lavori

Il monitoraggio andrà fatto possibilmente in giornate con condizioni meteomarine differenti.

3.3.3 Post-operam

Il monitoraggio successivo al termine dei lavori sarà effettuato per 1 o 2 giorni e prevederà il campionamento della torbidità e il prelievo di campioni d'acqua per la determinazione del materiale particolato sospeso, al fine di verificare il ristabilimento delle condizioni Ante operam con il progredire dei giorni dalla fine del cantiere.

3.4 Modalità di indagine e mezzi utilizzati

La caratterizzazione del sito e i campionamenti saranno eseguiti mediante un mezzo nautico

L'attrezzatura utilizzata per il monitoraggio consiste in:

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

| | | | | | | | |
|--|----------|--|--|--|--|--|---------------------------------|
| Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-007 | Rev.: 00 | | | | | | Company doc. no.: RE-PMA-001 |
| Foglio 14 of 17 | | | | | | | |

- una sonda multiparametrica CTD dotata dei sensori necessari al monitoraggio dei parametri temperatura, conducibilità, ossigeno, clorofilla- α , torbidità e PAR.
Considerando la poca profondità di indagine, l'acquisizione dei dati chimico-fisici della colonna d'acqua avverrà mediante la calata superficie-fondo della sonda con una velocità di discesa di circa 50-60 cm/secondo e campionamento dati ogni secondo.
- per la determinazione della dinamica dell'area verrà utilizzato un V-ADCP (Vertical Acoustic Doppler Current Profiler), profilatore acustico verticale ad effetto Doppler, a 600 kHz di frequenza, per una profondità di indagine di 30-40 metri, dotato del Bottom Tracking per il monitoraggio della dinamica con barca in movimento. L'acquisizione avverrà mediante il posizionamento fuoribordo del correntometro con ottenimento dei dati per un periodo di 10'.
- Bottiglie Niskin da 5 L per il campionamento dell'acqua alle diverse profondità lungo la colonna d'acqua per la determinazione della concentrazione di materiale particellato sospeso (solidi sospesi) in mg L⁻¹.

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

| | | | | | | | |
|--|----------|--|--|--|--|--|---------------------------------|
| Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-007 | Rev.: 00 | | | | | | Company doc. no.: RE-PMA-001 |
| Foglio 15 of 17 | | | | | | | |

4 MISURE DI MITIGAZIONE

Sono previste le seguenti misure di mitigazione da attuare durante le fasi di lavorazione:

- Qualora nel corso della fase di cantiere i livelli di torbidità monitorati dovessero superare il valore limite di 54 g/m³ che rappresenta il massimo valore di torbidità registrato dal Dataset ISPRA e ARPAL nel Golfo di La Spezia (Consultabile nella pubblicazione "Attività di monitoraggio per le operazioni di bonifica e dragaggio dei fondali del Golfo della Spezia", Edizione Febbraio 2018), si prevede la sospensione momentanea delle attività, fino al ripristino delle condizioni entro il limite;
- Esecuzione dei lavori in condizioni meteo marine idonee.

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

| | | | | | | | |
|--|----------|--|--|--|--|--|---------------------------------|
| Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-007 | Rev.: 00 | | | | | | Company doc. no.: RE-PMA-001 |
| Foglio 16 of 17 | | | | | | | |

5 ELENCO ALLEGATI ED ANNESSI

Le planimetrie e gli elaborati di seguito elencati sono gli stessi allegati allo Studio Preliminare Ambientale (Doc. P21IT04083-ENV-RE-000-001, v. "Elenco allegati"), a cui si rimanda per la consultazione.

ALLEGATI:

- ALLEGATO 1** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali
[P21IT04083-ENV-DW-000-001]
- ALLEGATO 2** Strumenti di tutela e pianificazione regionali
[P21IT04083-ENV-DW-000-002]
- ALLEGATO 3** Strumenti di tutela e pianificazione provinciali
[P21IT04083-ENV-DW-000-003]
- ALLEGATO 4** Strumenti di pianificazione urbanistici
[P21IT04083-ENV-DW-000-004]
- ALLEGATO 5** Ortofotocarta
[P21IT04083-ENV-DW-000-005]
- ALLEGATO 6** Uso del suolo
[P21IT04083-ENV-DW-000-006]
- ALLEGATO 7** Paesaggio
[P21IT04083-ENV-DW-000-007]
- ALLEGATO 8** Vegetazione reale
[P21IT04083-ENV-DW-000-008]
- ALLEGATO 9** Documentazione fotografica
[P21IT04083-ENV-DW-000-009]
- ALLEGATO 10** Schema Interconnessione
[P21IT04083-PRO-DW-000-001]
- ALLEGATO 11** Tipico Baia Carico
[P21IT04083-PRO-DW-000-002]
- ALLEGATO 12** Unifilare pensilina di carico
[P21IT04083-CIV-DW-000-004]
- ALLEGATO 13** Plot plan
[P21IT04083-PPN-DW-000-001]
- ALLEGATO 14** Planimetria generale pontile secondario
[P21IT04083-CIV-DW-000-001]
- ALLEGATO 15** Banchina assieme Sezione "A-A"
[P21IT04083-CIV-DW-000-002]
- ALLEGATO 16** Banchina assieme Sezione "B-B"
[P21IT04083-CIV-DW-000-003]

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING
E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

| | | | | | | | |
|--|----------|--|--|--|--|--|---------------------------------|
| Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-007 | Rev.: 00 | | | | | | Company doc. no.: RE-PMA-001 |
| Foglio 17 of 17 | | | | | | | |

- ALLEGATO 17** Percorso cavo
[P21IT04083-ELE-DW-000-002]
- ANNESI:**
- ANNESSO 1** Lista dei pareri pervenuti per il progetto Truck loading
- ANNESSO 2** Comunicazione esito valutazione.
- ANNESSO 3** Valutazione di incidenza
[P21IT04083-ENV-RE-000-002]
- ANNESSO 4** Studio della qualità dell'aria
[P21IT04083-ENV-RE-000-003]
- ANNESSO 5** Valutazione previsionale di impatto acustico
[P21IT04083-ENV-RE-000-004]
- ANNESSO 6** Analisi viabilistica del percorso delle autocisterne dal porto di La Spezia all'autostrada
[P21IT04083-ENV-RE-000-005]
- ANNESSO 7** Documentazione per istanza ai sensi del D.Lgs 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)
[P21IT04083-ENV-RE-000-006]
- ANNESSO 9** Simulazione della diffusione della torbidita' nel paraggio del Terminale GNL di Panigaglia
[P21IT04083-ENV-RE-000-009]
- ANNESSO10** Relazione valutazione interferenze del Ro-Ro Ferry elettrico nel golfo della Spezia
[P21IT04083-SAF-RE-000-001]